١٠٠٥

رسالة في العمل بالربع المجيب

٥٢٩ / ر رسالة في العمل بالربع المجيب، خط القرن الثالث عشر الهجري تقديرا.

١٠٠٥ ٦ ق ١٧ س ٥ر٢٠x١٥ سم

نسخة جيده، خطها تعليق حسن

١- علم التوقيت أ- تاريخ النسخ.

٩٥

رسالة ربع المجيب

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلوة والسلام على رسوله محمد واله وصحبه اجمعين

فهذه رسالة في العمل بالربع المجيب مشتملة على مقدمة وعشرين بابا

في تسمية الرسوم فاولها المركز وهو الخرم الذي فيه الخيط قوس الارتفاع هي المحيط بالربع مقسومة تسعين قسما متساوية مكتوب فيها اعدادها طردا وعكسا واولها من جهة يمين الناظرين اليه والخط الايمن الواصل من المركز الى اول قوس الارتفاع تسمى الجيوب بالمنكوسة والخط الايسر النازل من المركز الى اخر القوس يسمى الستيني والخطوط المستقيمة النازلة منه الى القوس تسمى الجيوب المبسوطة وابتداء عدد الجيوب من المركز ولا يحتاج لغير ذلك واما الهدفتان والخيط والمرى وان اقول فمعلوم الباب الاول في معرفة اخذ الارتفاع وطريقه ان تمسك الربع بيدك وتعلق في خيطه شاقولا وتجعل طرف الخالي عن الهدفتين من جهة الشمس ثم حركه بيدك حتى يستتر ظل الهدفة العليا السفلى فما حاذ الخيط من قوس الارتفاع من جهة الخالي من الهدفتين فهو الارتفاع الباب الثاني في معرفة جيب القوس وقوس الجيب عد من اول قوس الارتفاع بقدر القوس المطلوب جيبها وادخل من نهايته في الجيوب المبسوطة الى الستيني تجد من امداده المستوية جيب تلك القوس واعلم ان الجيب لا يزيد على الستين

وان

وان عددت من مستوى الستين بقدر الجيب المطلوب قوسه ونزلت من نهايته في الجيوب المبسوطة الى القوس وجدت من اول قوس ذلك الجيب الباب الثالث في معرفة الميل الاول وغاية الارتفاع لكل يوم فرض ضع الخيط على الستين وعلم بالمرى على اربعة وعشرين من اجزاء المستوية ثم انقل الخيط الى بعد الدرجة عن اقرب الاعتدالين اليها من اول القوس ثم انزل من المرى في الجيب المبسوطة الى القوس تجد من اوله الميل الاول وان شئت فضع الخيط على الستين وعلم بالمرى على جيب بعد الدرجة عن اقرب الاعتدالين اليها ثم انقل الخيط الى الميل الاعظم من اول القوس وهو كج درجة له دقيقة وانزل من المرى في الجيوب المبسوطة الى القوس تجد الميل الاول كما تقدم زده على تمام عرض البلد ان كان الميل شماليا وانقصه منه ان كان جنوبيا فما كان فهو الغاية في ذلك اليوم بعينه فان جمعت الميل وتمام العرض وزاد الجمع على ص فتمام الزائد عليه هو الغاية وتكون موافقة لجهة العرض في هذه الحالة فقط وان شئت فاجمع الميل والعرض ان اختلفا في الجهة وخذ الفضل بينهما ان اتفقا يحصل تمام الغاية والله اعلم الباب الرابع في معرفة عرض البلد استخرج الغاية بالرصد ثم ان لم يكن ميل فتمامها الى التسعين هو عرض البلد وان كان ميل فزده على تمامها ان كان مخالفا للغاية في الجهة وخذ الفضل بين الميل وتمام الغاية ان كان موافقا لها في الجهة فما كان فهو عرض الباب الخامس في معرفة

تسمى جيب التمام والخطوط المستقيمة النازلة منه الى القوس

كه اول فضلده اوزره طقسانه وارنجه نه ايسه غايت اولدر

بعد القطر ضع الخيط على الستين وعلم بالمري على جيب العرض ثم انقل الخيط الى الميل
الاول من اول القوس تجد المري على بعد القطر من الجيوب المبسوطة وان شئت
فعلم بالمري في الستين على جيب الميل ثم انقل الخيط الى العرض تجد المري على
بعد القطر كما سبق الباب السادس في معرفة الاصل المطلق ضع الخيط على الستين
وعلم بالمري على جيب تمام العرض ثم انقل الخيط الى تمام الميل من اول القوس
فما حاذ المري من الجيوب المبسوطة فهو الاصل المطلق وان شئت فعلم بالمري
في الستين على جيب تمام الميل ثم انقل الخيط الى تمام العرض تجد الاصل المطلق
الباب السابع في معرفة نصف الفضلة ونصف القوس وقوس النهار والليل
ضع الخيط على الستين وعلم بالمري على الاصل المطلق ثم حرك الخيط حتى يقع
المري على بعد القطر من الجيوب المبسوطة فما حاذاه من اول القوس فهو نصف
الفضلة ويسمى نصف التعديل وما حاذاه من اخر القوس هو نصف قوس
النهار ان كان الميل مخالفا للعرض والا فهو نصف قوس الليل فزد نصف
الفضلة على تسعين يحصل نصف قوس النهار وان شئت فضع الخيط على
قوس الاصل المطلق وعلم بالمري على بعد القطر من الجيوب المبسوطة وانقل الخيط
الى الستين وانزل الى القوس تجد من اوله القوس نصف الفضلة واخره نصف قوس
بشرط ان يكون الميل مخالفا للعرض والا فهو نصف قوس الليل كاملا اسقط
من ستين بفضل قوس الليل كاملا الباب الثامن في معرفة الاصل المعدل والدائر

وفضل

وفضل اعرف الارتفاع ثم زد على جيبه بعد القطر في الجنوب وخذ الفضل بينهما
في الشمال فما كان فهو الاصل المعدل فضع الخيط على قوس الاصل المطلق وعلم
بالمري على الاصل المعدل في الجيوب المبسوطة وانقل الخيط الى الستين وانزل
من المري في الجيوب المبسوطة الى القوس تجد من اخره فضل الدائر وهو الباقي
للزوال ان كنت قبله والماضي منه ان كنت بعده وما وجدت من اوله زد
عليه نصف الفضلة في الشمال وانقصه منه في الجنوب فما كان فهو الدائر وهو
الماضي من الشروق ان كان الارتفاع شرقيا والباقي للغروب ان كان غربيا
وان شئت فضع الخيط على الستين وعلم على الاصل المطلق ثم حرك الخيط
حتى يقع المري على الاصل المعدل من الجيوب المبسوطة فما قطعه الخيط من معكوس
القوس فهو فضل الدائر وما قطعه من اوله هو الدائر بشرط كما تقدم
بس متى كنت في الشمال وكان جيب الارتفاع مساويا لبعد القطر ففضل الدائر
تسعون والدائر هو نصف الفضلة ومتى اخذت الفضل بينهما وكان اقل
من بعد القطر ففضل الدائر اكثر من تسعين فزد ما قطعه الخيط من اول القوس
على تسعين يحصل فضل الدائر وانقصه من نصف التعديل يفضل الدائر
الباب التاسع في معرفة جيب الارتفاع من فضل الدائر ضع الخيط على الستين
وعلم على الاصل المطلق ثم انقل الخيط الى قدر فضل الدائر من معكوس القوس
فما وقع تحت المري من الجيوب المبسوطة فهو الاصل المعدل اجمعه مع بعد القطر

[illegible]

فى الشمال وخذ الفضل بينهما فى الجنوب فما كان فهو جيب الارتفاع تنبيه
فمتى كان فضل الدائر تسعين فبعد القطر هو جيب الارتفاع ومتى كان فضل
الدائر اكثر من تسعين فضع الخيط على الستين وعلم على الاصل المطلق
ثم انقل الخيط الى الدائر على تسعين من اول القوس فما وقع تحت المرى من الجيوب
المبسوطة اطرحه من بعد القطر يفضل جيب الارتفاع الباب العاشر فى معرفة الظل
من الارتفاع والارتفاع من الظل ضع الخيط على قدر الارتفاع من اول القوس
ثم انزل من الستين بقدر القامة المفروضة الى الخيط وارجع من التقاطع
فى الجيوب المنكوسة فانزل من جيب التمام بالقامة المفروضة الى الخيط كما وضعه
على قدر الارتفاع من اول القوس وارجع من التقاطع الى الستين تجده من اول
الظل المنكوس حسب فان نزلت بالقامة ولم تلق الخيط فانزل بجزئها
الممكن الى الخيط وكمل العمل تجد جزء الظل الموافق للجزء المنزول به فى المخرج واما
الارتفاع من الظل فانزل بالقامة من الجيوب الموافق للظل وبالظل من جهة
اخرى وضع الخيط على تقاطع الجيبين فما حاذاه الخيط من اول القوس فهو
الارتفاع حسب فان لم تتقاطع القامة والظل فانزل بجزئها المتفقين
فى المخرج وضع الخيط على التقاطع تجد الخيط على الارتفاع من اول القوس والله
اعلم الباب الحادى عشر فى معرفة الدائر بين الظهر والعصر والدائر بين العصر
والمغرب استخرج ظل الغاية المبسوطة وزد عليه قامته يحصل ظل العصر استخرج
ط

ارتفاعه

الزائد

الجيب التمام تجده من اول الظل
المبسوطة وان اردت الظل
المنكوس صح

ارتفاعه فهو ارتفاع العصر اعرف فضل الدائرة كما تقدم فما كان فهو قوس الدائر
بين الظهر والعصر اسقطه من نصف القوس يبقى ما بين العصر والغروب
الباب الثانى عشر فى معرفة مقدار حصة الشفق ومقدار حصة الفجر زد بعد القطر
على جيب سبعة عشر فى الشمال وانقصه من جيب سبعة عشر فى الجنوب فما
كان فهو اصل المعدل لحصة الشفق فضع على الستين وعلم بالمرى على
الاصل المطلق وانقل المرى بالخيط للاصل المعدل فما قطعه الخيط من معكوس
القوس اسقطه من نصف قوس الليل يكون الباقى لحصة الشفق وان شئت فزد
على ما قطعه الخيط من اول القوس نصف الفضلة فى الجنوب وخذ الفضل
بينهما فى الشمال فما حصل او بقى فهو مقدار حصة الشفق وهو ما بين غروب
الشمس وغروب الشفق الاحمر وان فعلت ذلك بجيب تسعة عشر حصل مقدار
حصة الفجر وهو ما بين طلوع الفجر الصادق وطلوع الشمس والله اعلم
الباب الثالث عشر فى معرفة سعة المشرق والمغرب ضع الخيط على الستين
وعلم بالمرى على جيب تمام العرض ثم حرك الخيط حتى يقع المرى على جيب الميل
فما حاذاه الخيط من اول القوس فهو سعة المشرق وهى مساوية لسعة المغرب
وان شئت فضع الخيط على تمام العرض من اول القوس وعلم بالمرى على
جيب الميل ثم انقل الخيط الى الستين تجد جيب السعة الباب الرابع عشر
فى معرفة الارتفاع الذى لا سمت له ولا يوجد الا بشرطين ان يكون الشمس

السمت عبارة عن انحراف الشمس عن دائرة
اول السموت وهو قوس من دائرة الافق
فيما بين دائرة الارتفاع التى عليها الشمس
ونقطة مشرق الاعتدالين والارتفاع الذى
لا سمت له هو ارتفاع الشمس اذا كانت
على دائرة اول السموت وهو قوس من دائرة
اول السموت فيما بين مركز الشمس والافق
وح تكون الشمس على خط المشرق والمغرب
شرح جلبى على الجيب

في الشمال وان يكون الميل اقل من العرض ضع الخيط على الستين وعلم بالمرى
على جيب العرض ثم حرك الخيط حتى يقع المرى على جيب الميل فما قطعه الخيط من
اول القوس فهو الارتفاع الذى لا سمت له وان شئت فضع الخيط على العرض
وعلم على جيب الميل وانقل الى الستين تجد جيب المط[لوب] الباب الخامس عشر في معرفة
حصة السمت وتعديله ضع الخيط على تمام العرض وادخل من القوس بقدر
الارتفاع في الجيوب المبسوطة الى الخيط وارجع من التقاطع في الجيوب المنكوسة
الى جيب التمام تجد من اوله حصة السمت اجمعهما مع جيب السعة في الجنوب وخذ
الفضل بينهما في الشمال فما حصل او بقي فهو تعديل السمت حسب فان كان الارتفاع
اكثر من تمام العرض فضع الخيط على تمام العرض كما سبق ثم انزل من الستين
بنصف جيب الارتفاع او بثلثه او ما امكن الى الخيط وارجع من التقاطع الى
جيب التمام واضرب ما وجدت في مخرج الكسر المنزول به يحصل حصة السمت
الباب السادس عشر في معرفة السمت لكل ارتفاع ضع الخيط على الستين وعلم
بالمرى على جيب تمام الارتفاع ثم حرك الخيط حتى يقع المرى على فضل تعديل السمت
من الجيوب المبسوطة فما حاذاه الخيط من اول القوس فهو السمت من جهته جنوبي
ان كان الميل جنوبيا او كان شماليا والارتفاع اكثر من الارتفاع الذى لا سمت له
والا فشمالي وان شئت فضع على تمام الارتفاع وعلم على تعديل السمت
ثم انقل الخيط الى الستين تجد المرى على جيب السمت وانزل منه الى القوس

نجد

نجد من اوله السمت الباب السابع عشر في معرفة استخراج سمت القبلة استخرج
الاصل المطلق وبعد القطر بالميل المساوى لعرض مكة وهما احدى وعشرون
درجة ثم ضع الخيط على الستين وعلم بالمرى على الاصل المطلق وانقل الخيط
لفضل الطولين من معكوس القوس وهو في مصر اثنى عشر درجة ثم زد
على ما حاذاه المرى من الجيوب المبسوطة بعد القطر يحصل جيب الارتفاع سمت
مكة خذ قوسه فضع الخيط على تمام ارتفاع سمت مكة من اول القوس
وعلم بالمرى على جيب قوس فضل الطولين من الجيوب المبسوطة ثم انقل
الخيط الى عرض مكة من اول القوس وانزل بما من المرى في الجيوب المنكوسة
الى القوس تجد من اوله سمت مكة وهو شرقي ان كان مكة اطول من بلدك
والا فهو غربي وشمالي ان كانت مكة اعرض من بلدك او مساوية لها
وان كانت اقل عرضا من بلدك فاستخرج الارتفاع الذى لا سمت له
بالميل المساوى لعرض مكة فان كان اكثر من ارتفاع سمت مكة فسمتها
شمالي ايضا وان كان اقل من ارتفاع سمتها فهو جنوبي الباب الثامن عشر
في معرفة استخراج جهات الاربع والقبلة استخرج سمت ارتفاع الوقت فان
كان شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا فضع الخيط على قدره من اول القوس
والا فمن اخر القوس وثبت الخيط عليه بشمعة او نحوها ثم ضع الربع على ارض
مستوية وعلق شاقولا في طرف الخيط وسار بظله خيط الربع من المركز الى المحيط

بشرط ان يكون مركزه نحو الشمس فاذا انطبق الظل على خيط الربع كان الربع
موضوعا على الجهات وخط الذى ابتدأت به منه بعد السمت هو خط المشرق
والمغرب فخط الى جانب الربع خطين مستقيمين ومدهما الى ان يتقاطعا
ويحدثا اربعة ارباع ثم ضع الربع فى الربع الذى فيه سمت مكة وابعد عن خط
الربع الموازى لخط المشرق والمغرب بقدر سمت مكة وضع الخيط عليه
فيكون منطبقا على سمت القبلة وطرفه الذى يلى المحيط هو القبلة الباب الثانى عشر
فى معرفة المطالع الفلكية والبلدية ومطالع الوقت المطالع الفلكية هى الماضى
من الزمان من حين توسط رأس الجدى الى توسط الشمس وتسمى ايضا مطالع
الزوال والمطالع البلدية هى الماضى من الزمان من حين تطلع راس الحمل
الى طلوع الشمس وتسمى ايضا مطالع الشروق وطريق ذلك ان تضع
الخيط على الستين وتعلم على جيب تمام الميل وتحرك الخيط من اول القوس حتى
يقع المرى على جيب تمام بعد الدرجة عن اقرب الاعتدالين اليها فما قطع الخيط
من اول القوس هو المطالع الفلكية ان كانت الشمس فى ثلثة الجدى وان كانت
فى ثلثة الحمل فانقصه من مائة وثمانين وزد عليها فى ثلثة السرطان واطرحه
من الدور فى ثلثة الميزان فما كان فهو المطالع الفلكية انقص منها نصف
القوس حصل مطالع النظير وهى مطالع الغروب وان اردت الماضى من الشروق
على مطالعه او الماضى من الغروب على مطالعه حصل مطالع الوقت قاعدة

لجميع

لجميع اعمال المطالع متى طرحت عددا من عدد اقل منه فزد عليه دورا كاملا
ثم اطرح من الحاصل فالباقى هو المط ومتى جمعت عددا العدد فزاد مجموعهما
على الدور فالزائد هو المط الباب العشرون فى معرفة العمل بالكواكب اقم
بعد الكوكب مقام ميل الشمس واستخرج منه سعة مشرقه وغايته وكذا ارتفاعه
الذى لا سمت له ان كان بعده شماليا وهو اقل من العرض ونصف فضلته
ونصف قوسه وقوس ظهوره وخفائه وفضل دائره وسمته كما فى الشمس واذا
توسط ليلا فالق مطالع الغروب من مطالعه فالباقى هو الماضى من الليل
عند توسط فان تساوى الباقى حصة الشفق توسط اول وقت العشاء
وان القيت مطالعه من مطالع الشروق المستقبل بقى الباقى من الليل
عند توسط فان تساوى الباقى حصة الفجر توسط اول وقت الفجر

هذا بيان اختبار صحة رسوم الربع المجيب ولذلك
الاختبار طرق متعددة منها ان تضع خيط الربع
على نصف درج قوس الارتفاع وهو خمسة واربعون
فان قطع الخيط جميع ما وقع تحته اى الخيط من البيوت
بيان لما فهو اى فذلك الربع صحيح يصلح للعمل به والا
فلا ولما كان فى معنى التقطير نوع خفاء اشار الى
بيان معناه بقوله ومعنى قطرها بان كان الخيط
واقعا على زواياها اى زوايا البيوت الواقعة تحته
بان كان واقعا على زاويتى كل بيت المتقابلتين فجمع
الزوايا باعتبار البيوت من شرح طرف الجيب للحلبى
على رسالة غير مشهورة
تصحيح شد

فائدة
نظم بعضهم ما يخص البروج من الميل الكلى الذى هو كج ل
فقال ميلنا يا ذا الذكى يا لب جم ج كا فالاولى للحمل
والميزان والسنبلة والحوت والثانية للثور والعقرب
والاسد والدلو والثالثة للجوزاء والقوس والسرطان
والجدى فالحرف منها درج وما بعده دقائق فاقسم
ميل كل برج على ثلثين يخرج ما يخص كل درجة من درجات
ذلك البرج من دقائق الميل فى زيادة الميل ونقصه فيتوصل
بهذا الى معرفة ميل كل يوم من غير آلة وهى تخمينى فميل
الاربعة الاولى احدى عشر درجة واثنان وثلاثون دقيقة
وميل الثانية ثمان درج واربعون دقيقة وميل الثالثة
ثلاث درج واحدى وعشرون دقيقة فاذا جمعت الجميع
فالميل م